

## ⑫ 実用新案公報 (Y2)

平1-39744

⑬ Int. Cl. 4

D 05 C 9/06

識別記号

厅内整理番号

6681-4L

⑭ 公告 平成1年(1989)11月29日

(全7頁)

⑤ 考案の名称 刺しゅう縫ミシンにおける移送枠の制動装置

⑥ 実 願 昭62-80491

⑦ 公 開 昭63-192493

⑧ 出 願 昭62(1987)5月27日

⑨ 昭63(1988)12月12日

⑩ 考 案 者 田 島 郁 夫 愛知県名古屋市千種区東明町3丁目6番8号

⑪ 出 願 人 東海工業ミシン株式会社 愛知県春日井市牛山町1800番地

⑫ 代 理 人 弁理士 岡田 英彦 外2名

審 査 官 柿沢 紀世雄

1

2

## ⑬ 実用新案登録請求の範囲

刺しゅう図柄通りに移動制御される伝動ベルトの直進部に対し移送枠をこの直進部の移動方向へ共同移動させるために組付けられた連動機構にはこの連動機構を磁力で制動するための磁石を前記連動機構の移動方向に沿つて横置された磁着性部材に対向して取着したことを特徴とする刺しゅう縫ミシンにおける移送枠の制動装置。

## 考案の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

この考案は刺しゅう縫ミシンにおいて、基布移送用の移送枠を移動後に制動するための制動装置に関する。

## (従来の技術)

従来では刺しゅう縫ミシンの移送枠を移動後停止させるときに、移送枠の慣性による過剰移動を制止するために移送枠を摩擦力による摺接手段で制動していた。

## (考案が解決しようとする問題点)

上記摺接手段の場合には、とくに、多頭型刺しゅう縫ミシン用の大型の移送枠では移送枠の慣性力が増大してこの移送枠を制動する摩擦力を増強する必要があるため、この摩擦力に打勝つて移送枠を移動させるためにモータへの負荷が著しく増大する問題点や、移送枠が制動時に振動して刺しゅう模様が不正確となる問題点や、移送枠の移動速度が制限されて縫成速度の高速化が阻害される問題点等があつた。

本考案の目的は上記問題点を解消して移送枠を安定かつ急速に制止しうる刺しゅう縫ミシンにおける移送枠の制動装置を提供することである。

## (問題点を解決するための手段)

5 本考案は刺しゅう図柄通りに移動制御される伝動ベルトの直進部に対し移送枠をこの直進部の移動方向へ共同移動させるために組付けられた連動機構にはこの連動機構を磁力で制動するための磁石を前記連動機構の移動方向に沿つて横置された

10 磁着性部材に対向して取着した刺しゅう縫ミシンにおける移送枠の制動装置を要旨とするものである。

## (作用)

本考案装置はモータで刺しゅう図柄通りに移動制御される伝動ベルトの直進部に組付けられてこの直進部の移動方向へ移送枠を共同移動させる連動機構に設けた磁石によって移送枠を移動後に非接触状態で制動して前記直進部の移動方向への移送枠の慣性移動を制止するように構成したものである。

## (実施例)

統いて、本考案の一実施例を図面にしたがつて説明する。

複数個のミシンヘッドMが横方向に配列された多頭型刺しゅう縫ミシンにおいて、方形枠状の移送枠1はこの移送枠1に対しそれぞれミシンヘッドMに対向して取着された各把持枠をこの各把持枠にそれぞれ把持された基布とともに各針落Hを

原点とする平面直交座標のX軸、Y軸方向へ移送するためにテーブル上に配置され、その下面にはそれぞれ断面がU型状に形成された内外各1対のスライド溝2が全周にわたって平行状に形成されている。

移送枠1をX軸方向へ移動制御するために設けた第1制御モータ3は基布を刺しゅう柄通りにX軸方向、Y軸方向へ移送させるX、Y移送信号のX移送信号に従つて正逆に回転駆動され、そのモータ軸にはY軸方向に沿つて可転横架された縦駆動軸4が直結されている。

移送枠1をY軸方向へ移動制御するために設けた第2制御モータ5は前記X、Y移送信号のY移送信号に従つて正逆に回転駆動され、そのモータ軸にはX軸方向に沿つて可転横架された横駆動軸6が直結されている。

各1対の横ガイドレール7はそれぞれX軸方向に沿つて並設された両横フレーム8、8の両側壁8a、8aの上端面上に対しそれぞれ平行状に設置され、各横ガイドレール7の両側面には断面が倒V型状のガイド溝9がそれぞれ長手方向に沿つて凹設されている。

移送枠1をX軸方向へ共同移動させるために並列された無端状の両第1伝動ベルト10、10は縦駆動軸4にそれぞれ嵌着された駆動ブーリ11と、この両駆動ブーリ11のそれぞれ内方に配設されて両横フレーム8の内端部にそれぞれ可転軸支された従動ブーリ12、12とに対しそれぞれ循回動可能に掛装され、両第1伝動ベルト10の直進部10aが第1制御モータ3の正逆回転でX軸方向へ同時に進退動される。

各対の縦ガイドレール13はそれぞれY軸方向に沿つて平行状に設置された各縦フレーム14～14の両側壁14a、14aの上端面上に対しそれぞれ平行状に横置され、各縦レール13の内側面には断面が倒V型状のガイド溝がそれぞれ長手方向に沿つて凹設されている。各対の横ガイドレール7および縦ガイドレール13はそれぞれ磁着性をもつ材料で形成されている。

移送枠1をY軸方向へ共同移動させるために設けた複数個の無端状の第2伝動ベルト15は横駆動軸6にそれぞれ嵌着された駆動ブーリ16と、この駆動ブーリ16のそれぞれ内方に配設されて各縦フレーム14の一端にそれぞれ可転軸支され

た各従動ブーリ17とに対しそれぞれ循回動可能に掛装され、第2制御モータ5の正逆回転で各第2伝動ベルト15の上直進部15aがY軸方向へ同時に進退動される。

5 移送枠1を、Y軸方向への遊動を許容してX軸方向へ第1伝動ベルト7とともに移動させるために両第1伝動ベルト7の上直進部7aにそれぞれ組付けられた連動機構R1において、第1伝動ベルト7の上側直進部7aの上面に添設された上連結板19の下面には断面U型状の上嵌合溝19aが長手方向に沿つて凹設され、また、上連結板19の下側に並設された下連結板20の上面には断面L型状の下嵌合溝20aが上嵌合溝19aと向い合せ状に凹設され、上下嵌合溝19a、20a内に第1伝動ベルト7の上直進部7aが貫挿されている。

上下連結板19、20の幅方向の両端部に対しそれぞれ垂直状に挿通された2対の締付けボルト21の下端は連動機構R1を第1制御モータ3の停止時に磁力で制動して移送枠1を移動後に急停止させるためにそれぞれ両横ガイドレール10に対置された1対の長方形板状の磁石22にそれぞれ螺嵌され、上下連結板19、20が各締付けボルト21および両磁石22で締着されて第1伝動ベルト7の上側直進部7aの一部が両連結板19、20間に挿着され、上下連結板19、20が第1伝動ベルト7に対し共同移動可能に繋着される。各磁石22の両側面にはその磁界を集束して磁力を強化するために平板状の鉄板23がそれぞれ添着され、各磁石22がその磁力で横ガイドレール10に引きつけられて連動機構R1が強制的移動可能に制動され、移送枠1のX軸方向への慣性移動が制止される。

下連結板19にはそれぞれ横ガイドレール10のスライド溝10aに対し転動可能に係合された左右2対のガイドローラ24が吊支され、連動機構R1が両横ガイドレール10に対しX軸方向への水平移動可能に支持されている。

上連結板19上には移送枠1の縦枠部1aのスライド溝2内に対しそれぞれ摺接転動可能に係入された1対の送りローラ24、24がX軸方向に離隔して並設され、片側の送りローラ25はその固定軸25aに偏心して貫挿されたボルト26で上連結板19に締着され、固定軸25aをボルト

5

26の回りに回動してこの送りローラ25をX軸方向へ移動調節し、同送りローラ25と移送枠1との対接状態を調整することができる。

そして、移送枠1が連動機構R1を介して第1伝動ベルトに対しX軸方向への共同移動可能でY軸方向への共同移動不能に連繋される。

また、上記連動機構R1と同様に構成されて移送枠1の前後横枠部1-bにそれぞれ連繋され、かつ縦ガイドレール13に対しY軸方向へのスライド可能に拘持された連動機構R2が各伝動ベルト15の上直進部15aにそれぞれ組付けられ、移送枠1が各連動機構R2を介して第2伝動ベルト15に対しX軸方向への共同移動不能でY軸方向への共同移動可能に連繋されるとともに、各連動機構R2にそれぞれ設けた各磁石が縦ガイドレール13に引きつけられて各連動機構R2が制動され、第2制御モータ5の停止時に移送枠1のY軸方向への慣性移動が各移動端で制止される。

続いて、上記した構成をもつ実施例の作用と効果を説明する。

さて、本例では水平方向へ移動制御される伝動ベルト10, 15の上直進部10a, 15aに対し移送枠1を上直進部10a, 15aの移動方向へ共同移動させるために組付けられてガイドレール7, 13に対しそれぞれ水平スライド可能に拘持された連動機構R1, R2にはこの連動機構R1, R2を制御モータ3, 5の停止時に磁力で制動して移送枠1のX軸方向およびY軸方向への慣性移動を制止するために磁着性をもつガイドレール7, 13にそれぞれ対置された磁石を取着してある。

このため、両制御モータ3, 5が移送枠1をX軸、Y軸方向へ移動させてから停止したときの各連動機構R1, R2の慣性移動動作が各磁石22で確実に抑制され、X軸、Y軸方向への移送枠1の慣性移動量を低減して移送枠1を的確に急停止

5

させることができる。

とくに、各連動機構R1, R2が磁石によつて下方へ引きつけられて非接触状態で制動されるため、制動力の経時的変動を抑制して制動力を安定化し、かつ、制動力を移送枠1の慣性移動力に対応して任意に設定しうるとともに、制動時の移送枠1の上下振動を阻止して移送枠1を制止し、また、制動時に摺接異音が発生する不具合を解消しうる効果がある。

10

従つて、移送枠1の移動精度を良化して刺しゅう縫された刺しゅう模様を正確化しうるとともに、移送枠1の移動速度を速めて縫成速度を高速化しうる効果がある。

15

なお、磁石22としては永久磁石および電磁石を適用することができる。

#### (考案の効果)

20

すなわち、本考案は刺しゅう図柄通りに移動制御される伝動ベルトの直進部に対し移送枠をこの直進部の移動方向へ共同移動させるために組付けられた連動機構にはこの連動機構を磁力で制御するための磁石を前記連動機構の移動方向に沿つて横置された磁着性部材に対向して取着したことによつて、移送枠に対する制動力を強化および安定化しうるとともに、制動時の振動を阻止することができ、ひいては刺しゅう模様を正確化しつつ縫成速度を高速化しうる効果を有する。

#### 図面の簡単な説明

25

図面は本考案の一実施例を示すもので第1図は要部の一部破断側面図、第2図は移送枠駆動機構の平面図、第3図は要部の平面図、第4図は第1図のA-A線断面図、第5図は同じくB-B線断面図である。

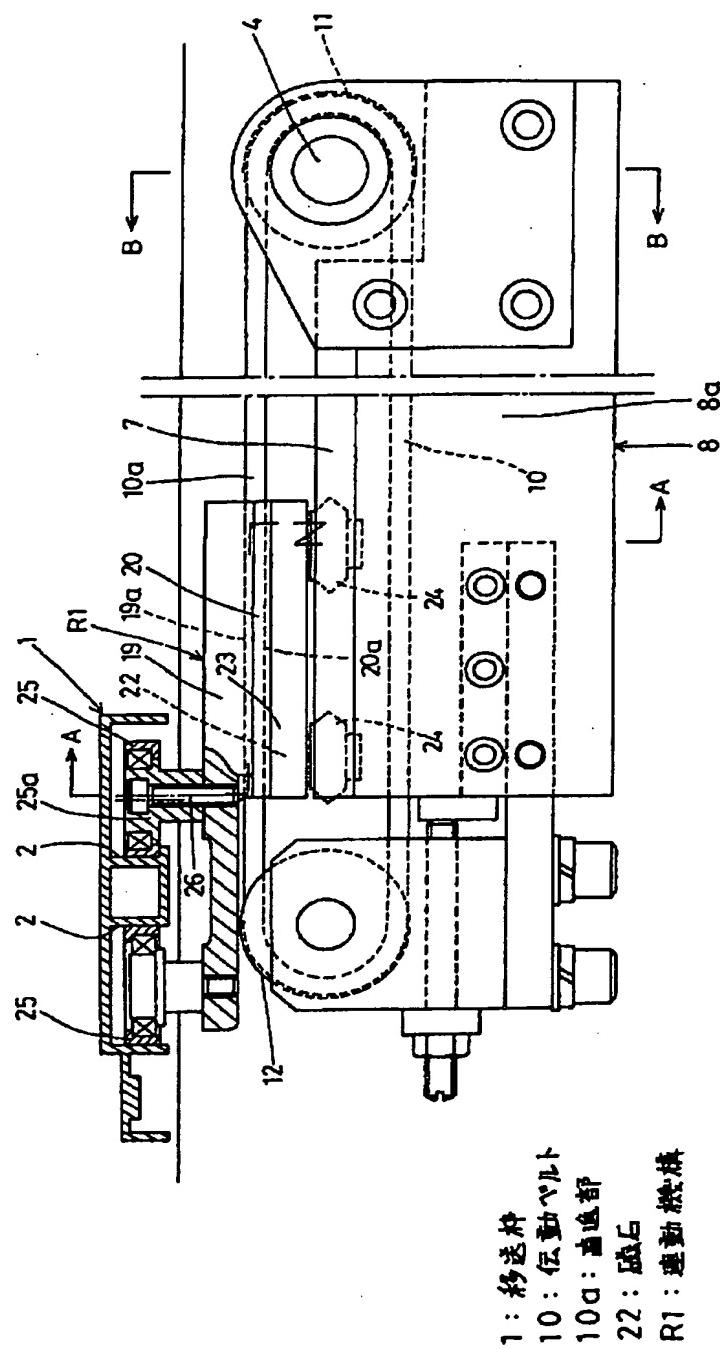
30

1……移送枠、10, 15……伝動ベルト、10a, 15a……上直進部、22……磁石、R

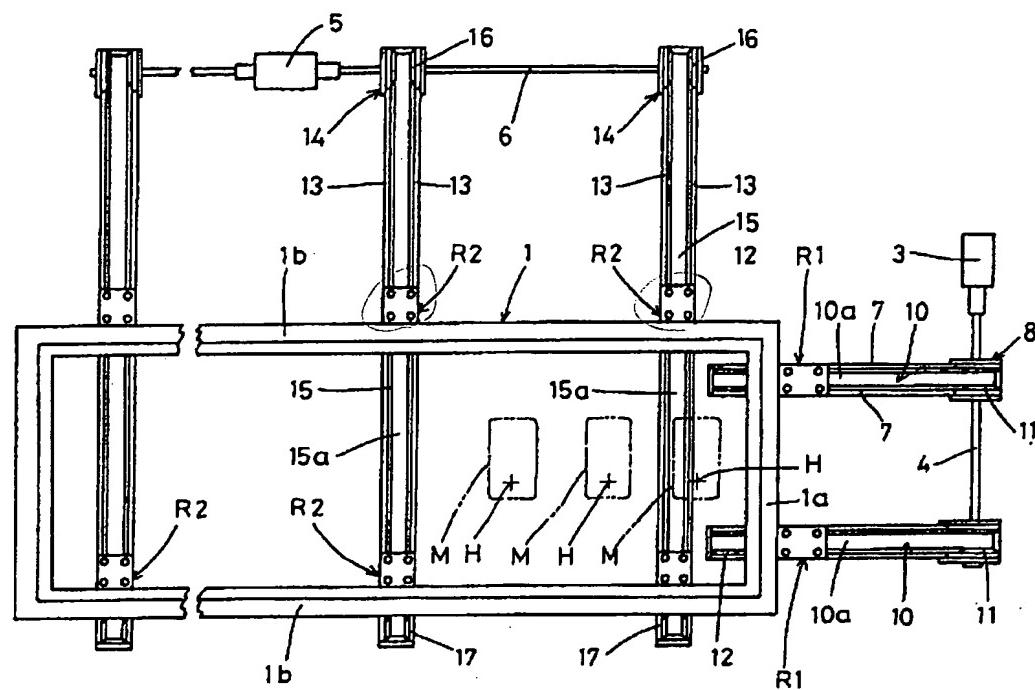
35

1, R2……連動機構。

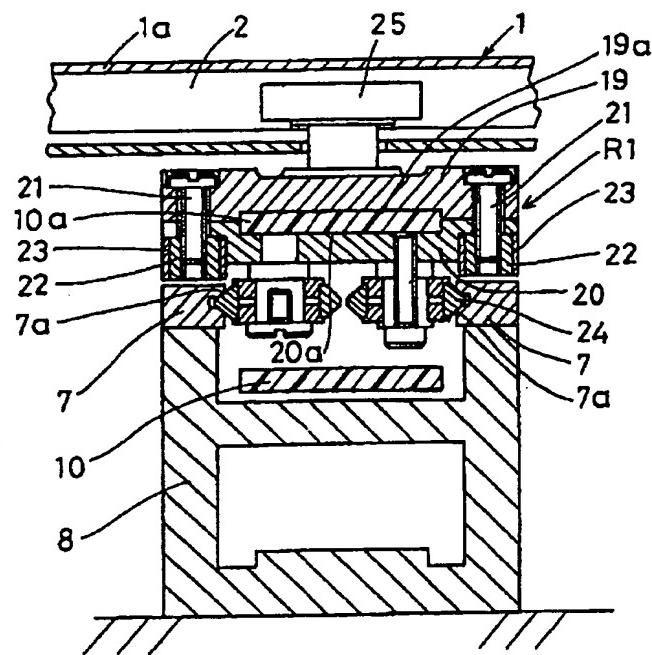
第1図



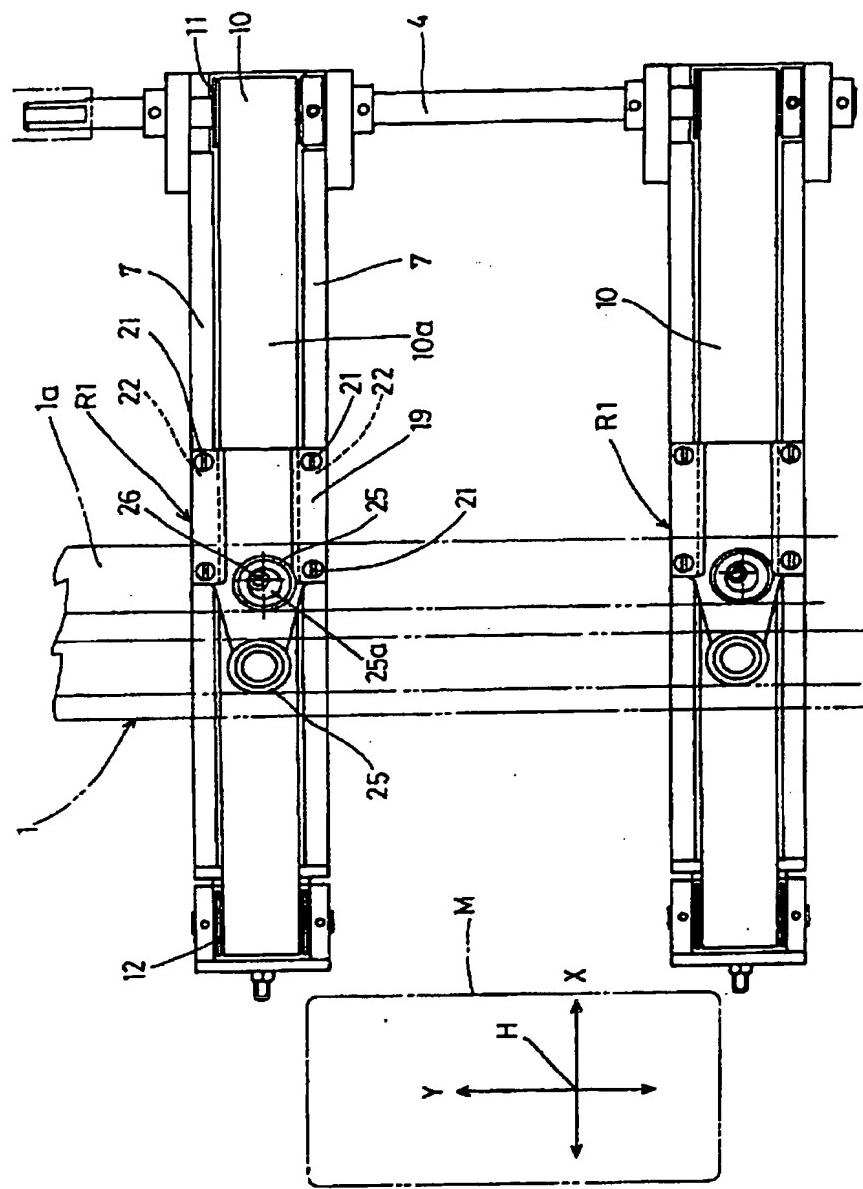
第2図



第4図



第3図



第5図

